

## سمینار هفتگی ماده چگال نرم

### مطالعات اخیر بر روی مدل موران در دینامیک تکاملی

**حسین نعمتی**

دانشکده‌ی فیزیک

دانشگاه صنعتی شریف

### چکیده

در ژنتیک جمعیت، بررسی دینامیک جمعیت گونه‌های ساکن در یک اکوسیستم از اهمیت حیاتی برخوردار است. با توجه به محدود بودن منابع غذایی و فرصت‌های در دسترس برای بقا، هر اکوسیستم ظرفیت مشخصی از موجودات را می‌تواند در خود جای دهد. از این رو، محققین بسیاری به بررسی دینامیک جمعیت گونه‌های مختلف در یک اکوسیستم با جمعیت ثابت پرداخته‌اند. در این مسأله، آنچه مسیر تغییرات ترکیب جمعیتی را تعیین می‌کند، انتخاب طبیعی است که بر مبنای سازواری (Fitness) هر گونه عمل می‌کند. سازواری در واقع تناسب میان ویژگی‌های یک گونه و زیستگاه آن است و با توانایی تکثیر و تولیدمثل نسبت مستقیم دارد. مدل موران (Moran Model) یکی از مدل‌های اصلی برای بررسی این مسأله است. در این مدل فرض می‌شود دو گونه‌ی مختلف در یک محیط ساکن هستند. تفاوت این دو گونه می‌تواند صرفاً در آلل یک ژن خاص باشد؛ برای مثال، افراد چشم‌مشکی و افراد چشم‌آبی. انتخاب طبیعی بر اساس سازواری هر یک از دو گونه، تغییرات جمعیتی را به جهت خاصی هدایت می‌کند. البته پارامترهای دیگری نیز بر نحوه تغییرات ترکیب جمعیتی مؤثر هستند؛ از جمله نحوه ارتباط و تعامل موجودات با یکدیگر و یا تغییرات مکانی و زمانی ویژگی‌های محیط چون منابع غذایی. در سال‌های اخیر، گروه بزرگی از محققین از رشته‌های مختلف همچون ریاضیات و آمار، زیست‌شناسی و همچنین فیزیک به بررسی دینامیک جمعیتی تحت شرایط مختلف پرداخته‌اند. برخی از تحقیقات اخیر را در این زمینه مرور خواهیم کرد.

زمان: شنبه ۱۸/۱۱/۹۹ ساعت ۱۵:۳۰

مکان (کلاس مجازی آقای دکتر اجتهادی):

<https://vclass.ecourse.sharif.edu/ch/ejtehadi>